

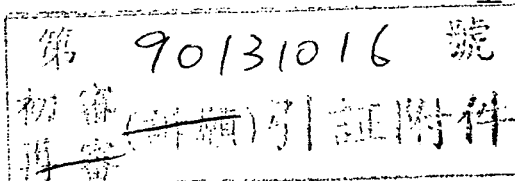
[11]公告編號：453027

[44]中華民國 90 年 (2001) 09 月 01 日

發明

全 13 頁

[51] Int.Cl<sup>06</sup>: H03H9/02  
H03H9/25



[54]名稱：彈性表面波裝置及其製造方法

[21]申請案號：089102065

[22]申請日期：中華民國 89 年 (2000) 02 月 08 日

[30]優先權：[31]11-029571

[32]1999/02/08

[33]日本

[31]2000-011451

[32]2000/01/20

[33]日本

[72]發明人：

都築茂

日本

松尾聰

日本

藤井邦博

日本

古賀孝文

日本

高田正廣

日本

村上弘三

日本

[71]申請人：

松下電器產業股份有限公司

日本

[74]代理人：惲軼群 先生

陳文郎 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種彈性表面波裝置，係包括有：具有外部接續用電極之封裝體，與收容於前述封裝體內之彈性表面波元件，與封止封裝體之開口部之蓋體，其中前述彈性表面波元件於壓電基板表面上至少具有交叉指狀換能器電極，與電連接前述交叉指狀換能器電極之接續電極，與形成於交叉指狀換能器電極之兩側之吸音材，其中前述吸音材之上表面係與前述壓電基板之主面平行且前述接續電極係與前述外部接續用電極作電連接者。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述吸音材係使用感光性樹脂形成。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述感光性樹脂為負型。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述感光性樹脂為環氧樹脂、聚西先亞胺樹脂及丙烯酸樹脂之任一者。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述吸音材之彈性表面波傳播方向之寬度為  $0.5 \lambda$  ( $\lambda$ ：彈性表面波之波長)以上者。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述吸音材之交叉指狀換能器電極側之端部係折線狀。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述吸音材與前述壓電基板之間設有接著強度較前述吸音材及前述壓電基板之接著強度為大之藕合層者。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述藕合層係具有較吸音材為大之表面積者。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述藕合層

係使用矽烷系樹脂形成者。

- 10.如申請專利範圍第1項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述吸音材與前述壓電基板之間設有基地金屬層者。
- 11.如申請專利範圍第10項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其係接續交叉指狀換能器電極與基地金屬層並接續前述基地金屬層與外部接續用電極者。
- 12.如申請專利範圍第1項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中介以壓電基板與吸音材相對向之前述壓電基板之背面係設有光反射防止膜者。
- 13.如申請專利範圍第12項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述反射防止膜之形成領域係較吸音材為大者。
- 14.如申請專利範圍第13項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述光反射防止膜係以非晶質矽或金屬氮化膜所形成者。
- 15.如申請專利範圍第1項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述壓電基板之背面係粗面者。
- 16.如申請專利範圍第1項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述吸音材其與壓電基板接觸之下面側之面積係較其上面側為大者。
- 17.如申請專利範圍第1項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其係使用形成於彈性表面波元件之接續電極上之凸起將前述接續電極與封裝體之外部接續用電極作電連接者。
- 18.如申請專利範圍第1項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述吸音材係設於壓電基板之外周部而包圍交叉指狀換能器電極及接續電極者。
- 19.如申請專利範圍第18項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其於封裝體之

內壁與壓電基板之側面之間係設有充填材者。

- 20.如申請專利範圍第19項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述充填材較吸音材更有彈性者。
5. 21.如申請專利範圍第20項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述充填材係使用矽樹脂者。
- 22.如申請專利範圍第18項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述壓電基板之背面之至少與交叉指狀換能器電極相對向之領域設有吸音材者。
10. 23.如申請專利範圍第22項所述之彈性表面波裝置，其特徵為：其中前述設於壓電基板背面之吸音材與蓋體係呈非接觸狀態者。
15. 24.一種彈性表面波裝置之製造方法，其包括有：於壓電材料所形成之基板上至少形成交叉指狀換能器電極及接續該交叉指狀換能器電極之接續電極的第一工程；於前述基板之表面全體設置感光性樹脂層之第二工程；將成為吸音材之部份之前述感光性樹脂曝光及顯像而形成吸音材而於基板上形成多數之彈性表面波元件之第三工程；切斷前述基板將分割所得之彈性表面波元件載置於封裝體上而將前述彈性表面波元件之接續電極與前述封裝體之外部接續用電極作電連接之第四工程；以蓋體封止前述封裝體之開口部之第五工程；其中前述吸音材之主面係與前述基板之表面成平行者。
20. 25.如申請專利範圍第24項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：前述感光性樹脂層係使用抗蝕劑膜形成者。
25. 26.如申請專利範圍第24項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：前述第二工程中之感光性樹脂層之厚度係為壓電材料所形成之基板之厚度之
30. 40.

相等以下且較彈性表面波元件形成部為厚者。

27.如申請專利範圍第24項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：前述第一工程中於交叉指狀換能器電極與吸音材形成預定部位上係形成基地金屬層者。

28.如申請專利範圍第24項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：前述第1工程後及第2工程前係於交叉指狀換能器電極之表面形成保護層者。

29.如申請專利範圍第28項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：前述保護層為以陽極氧化法形成者。

30.如申請專利範圍第24項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：其係於第一工程前於壓電材料所形成之基板之表面形成金屬膜而於該金屬膜之表面以陽極氧化法形成絕緣層者。

31.如申請專利範圍第24項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：前述第1工程後及第2工程前於壓電材料所形成之基板之吸音材形成部位形成出矽烷系之藕合層者。

32.如申請專利範圍第24項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：前述第一工程前於壓電材料所形成之基板之背面於介以壓電基板與吸音材形成預定部位為相對向之領域上設有反射防止膜者。

33.如申請專利範圍第24項所述之彈性表面波裝置之製造方法，其特徵為：前述第一工程前具有使壓電材料所形成之基板之背面粗面化之工程。

圖式簡單說明：

第一圖為本發明之實施例一之 SAW 裝置之斷面圖。

第二圖為本發明之實施例一之 SAW 裝置之蓋體封止前之俯視圖。

第三圖為本發明之實施例一之 SAW

裝置之製造工程之說明用斷面圖。

第四圖為本發明之實施例二之 SAW 裝置之蓋體封止前之俯視圖。

5. 第五圖為本發明之實施例二之 SAW 裝置之斷面圖。

第六圖為本發明之實施例三之 SAW 裝置之斷面圖。

第七圖為本發明之實施例三之 SAW 裝置之蓋體封止前之俯視圖。

10. 第八圖為本發明之實施例三之 SAW 裝置之一製造工程之說明圖。

第九圖為本發明之實施例四之 SAW 元件之俯視圖。

15. 第十圖為本發明之實施例四之 SAW 裝置之斷面圖。

第十一圖為本發明之實施例四之 SAW 裝置之斷面圖。

第十二圖為本發明之實施例五之 SAW 元件之俯視圖。

20. 第十三圖為本發明之實施例五之 SAW 裝置之斷面圖。

第十四圖為本發明之實施例六之 SAW 元件之俯視圖。

25. 第十五圖為本發明之實施例六之 SAW 裝置之斷面圖。

第十六圖為本發明之實施例七之 SAW 元件之俯視圖。

第十七圖為本發明之實施例七之 SAW 裝置之斷面圖。

30. 第十八圖為本發明之實施例八之 SAW 裝置之斷面圖。

第十九圖為本發明之實施例九之 SAW 裝置之蓋體封止前之俯視圖。

35. 第二十圖為本發明之實施例十之 SAW 裝置之蓋體封止前之俯視圖。

第二十一圖為本發明之實施例十一之 SAW 裝置之蓋體封止前之俯視圖。

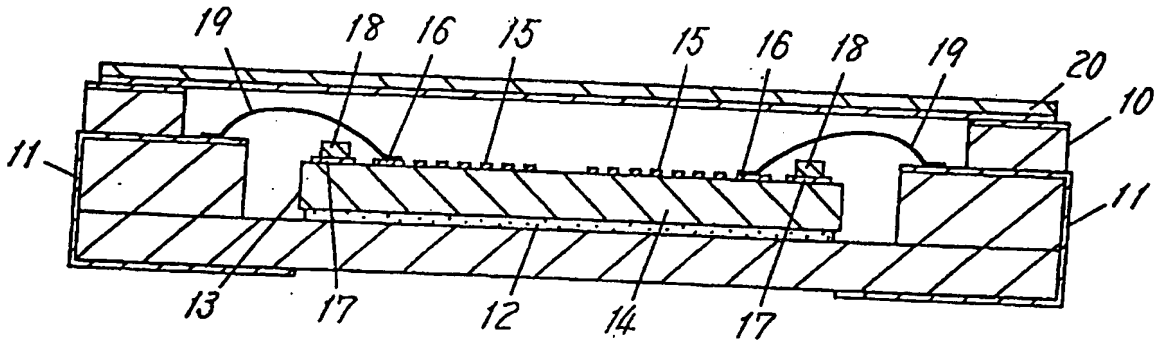
第二十二圖為本發明之實施例十二之 SAW 裝置之斷面圖。

40. 第二十三圖為習知之 SAW 裝置之斷

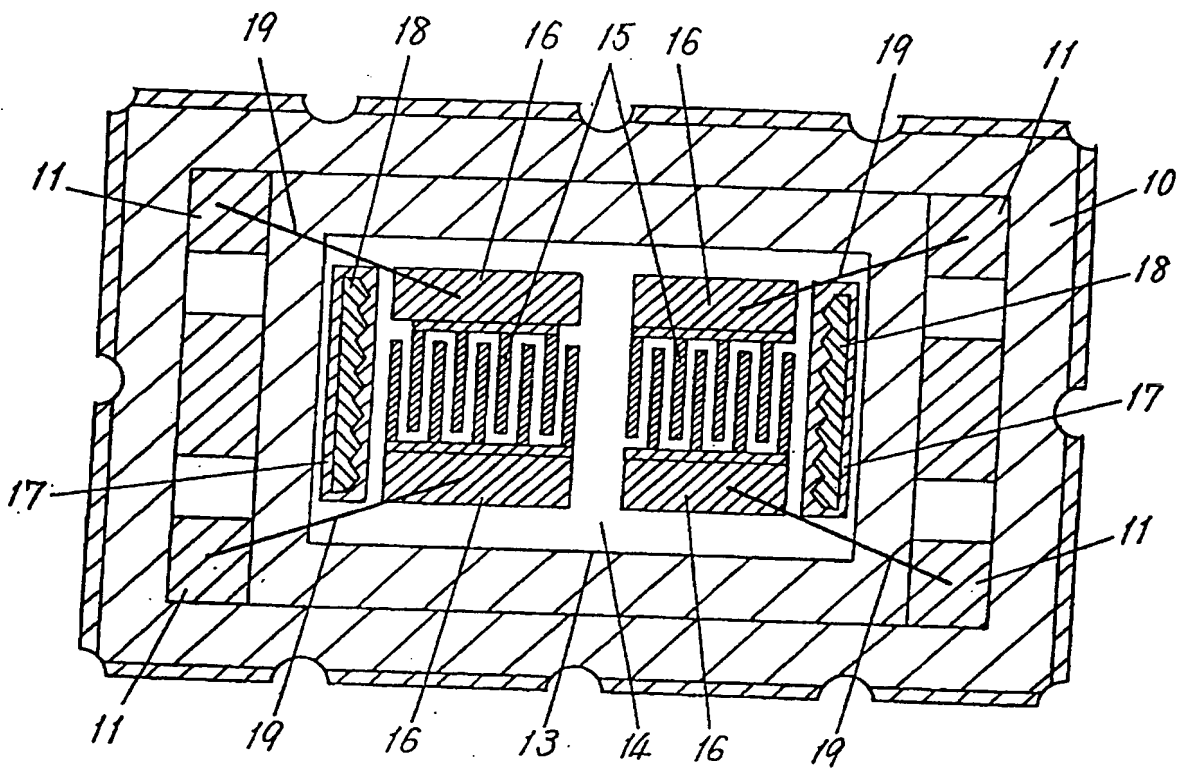
面圖。

面圖。

第二十四圖為習知之 SAW 裝置之斷

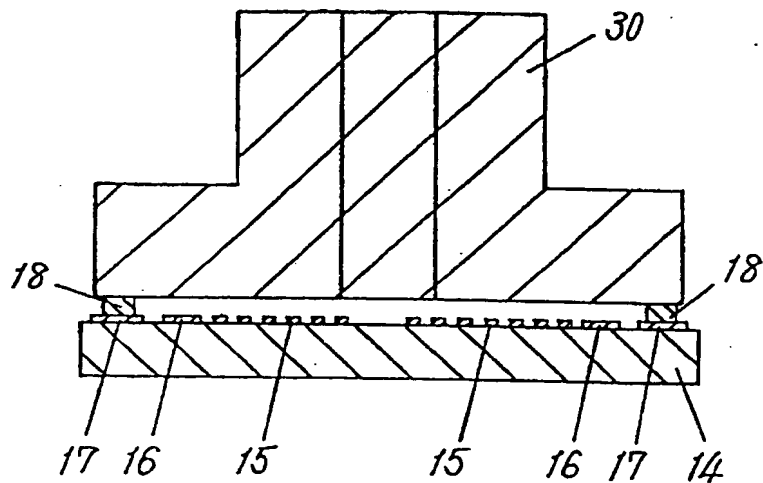


第一圖

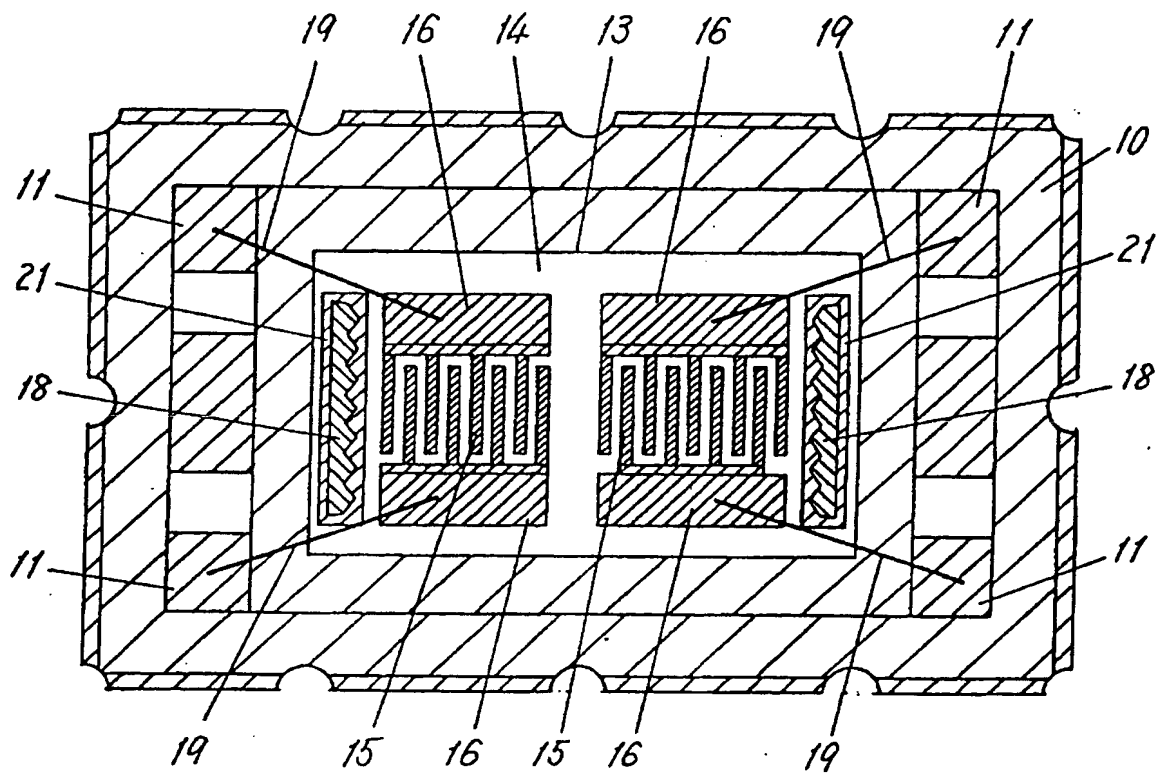


第二圖

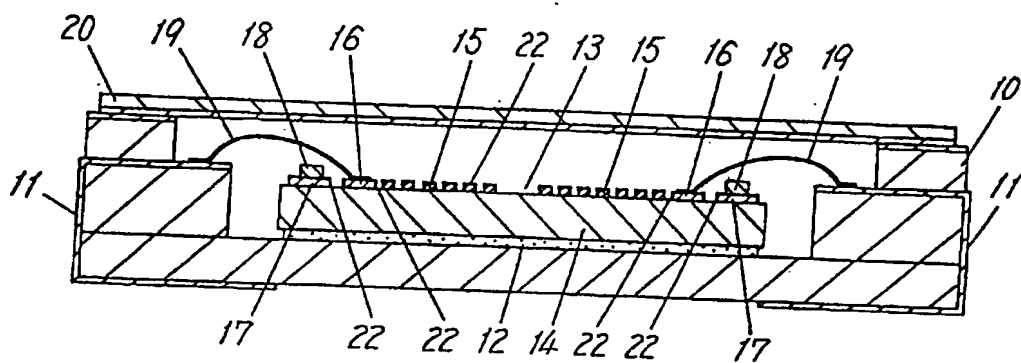
(5)



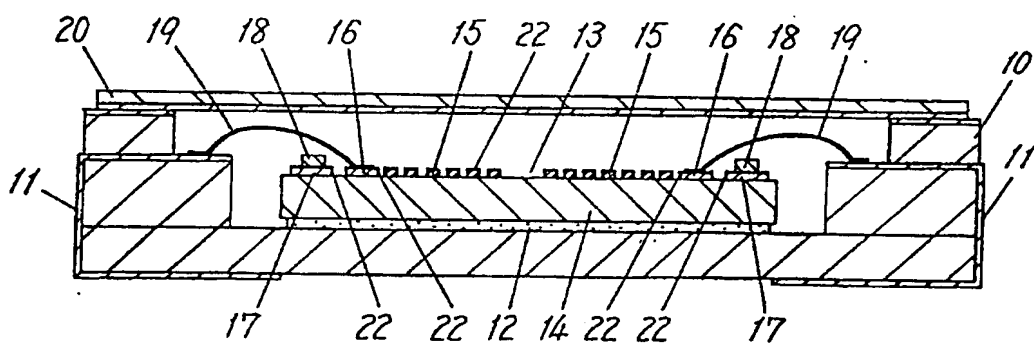
第三圖



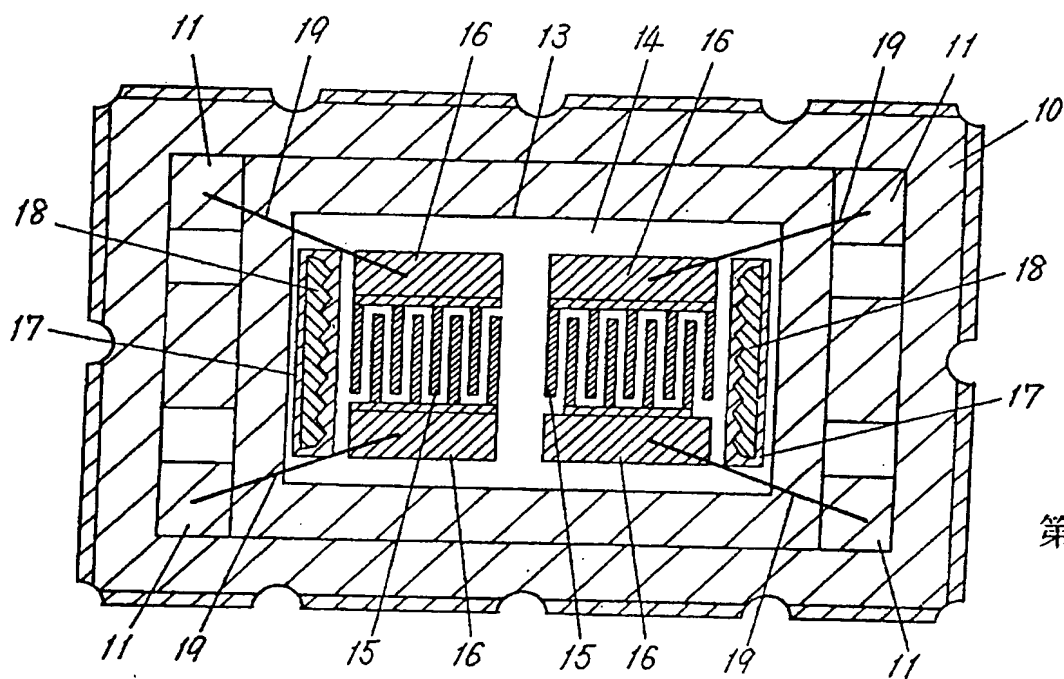
第四圖



第五圖

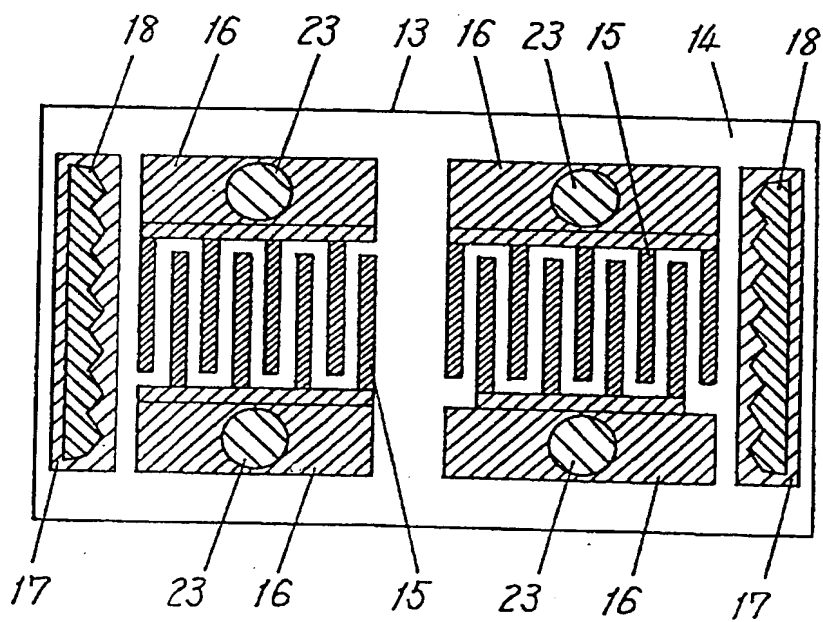
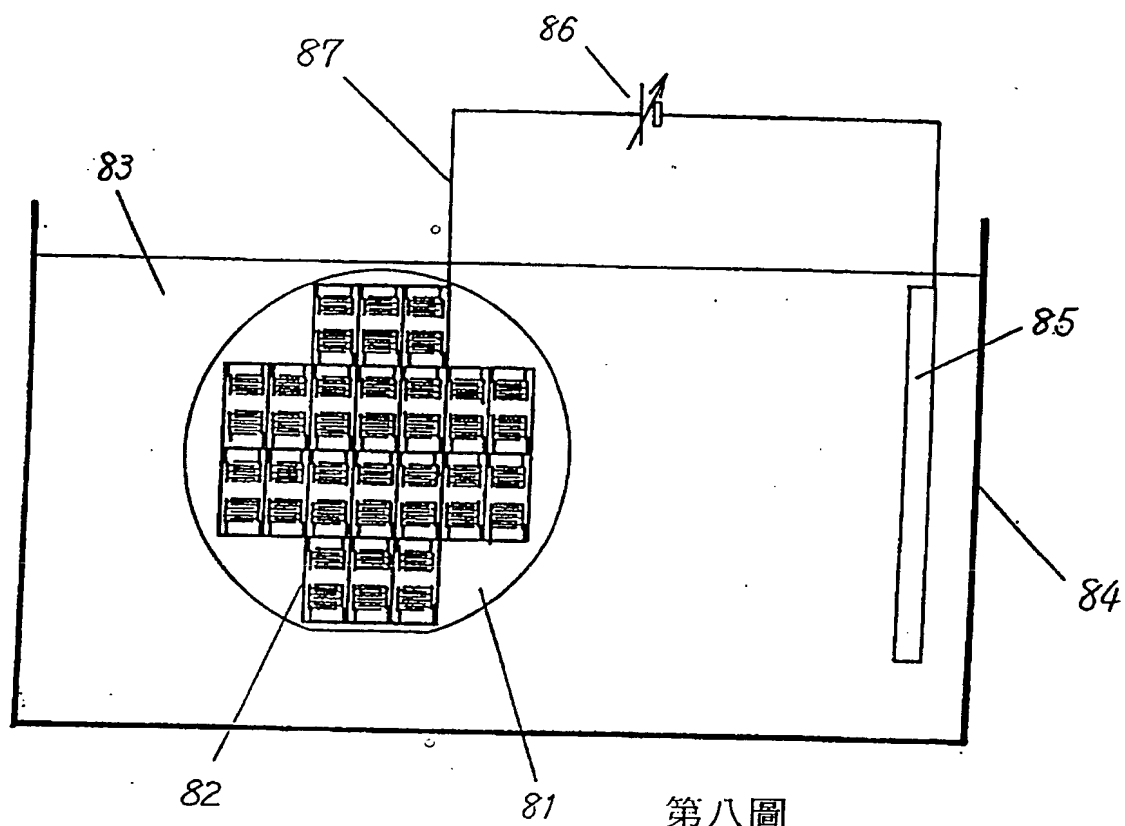


第六圖

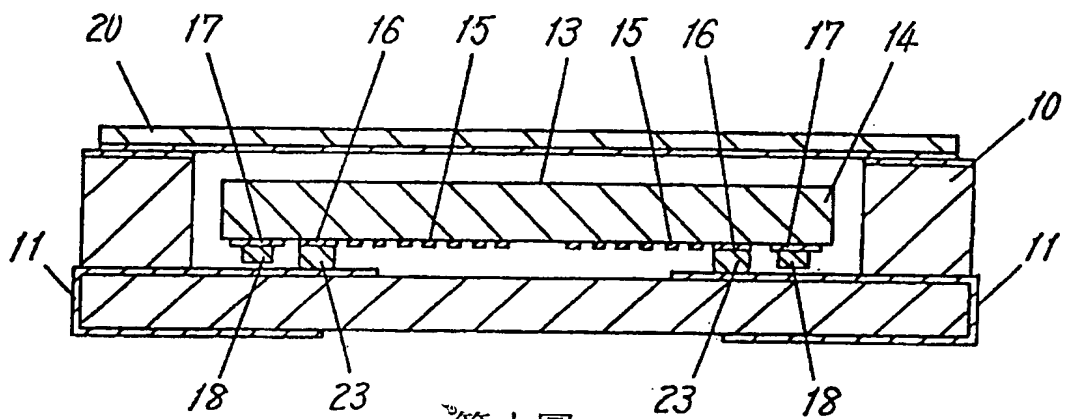


第七圖

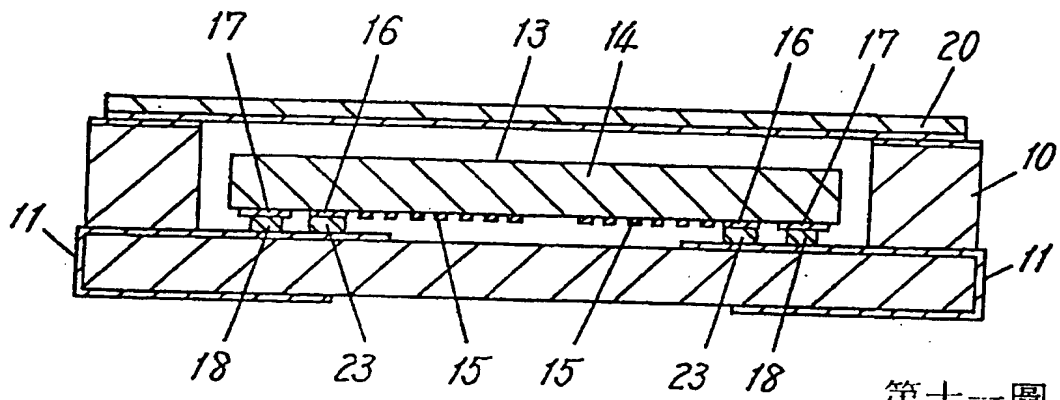
(7)



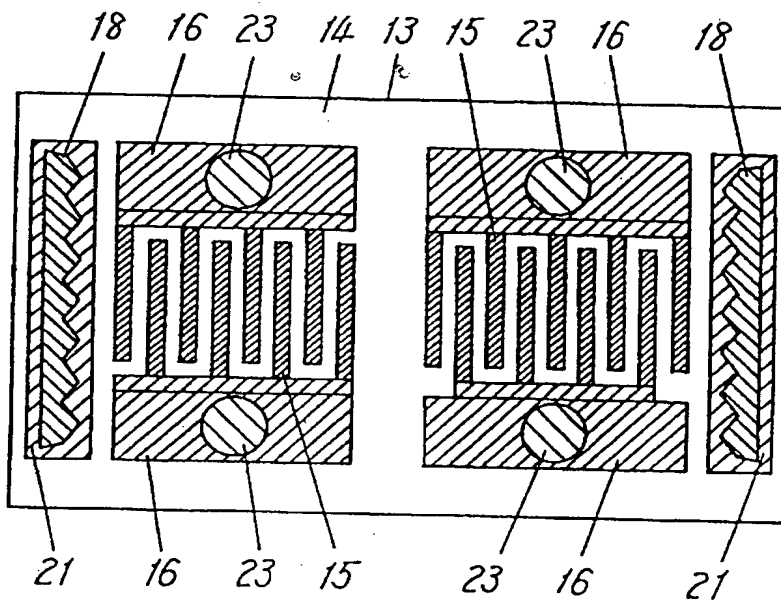
第九圖



第十圖

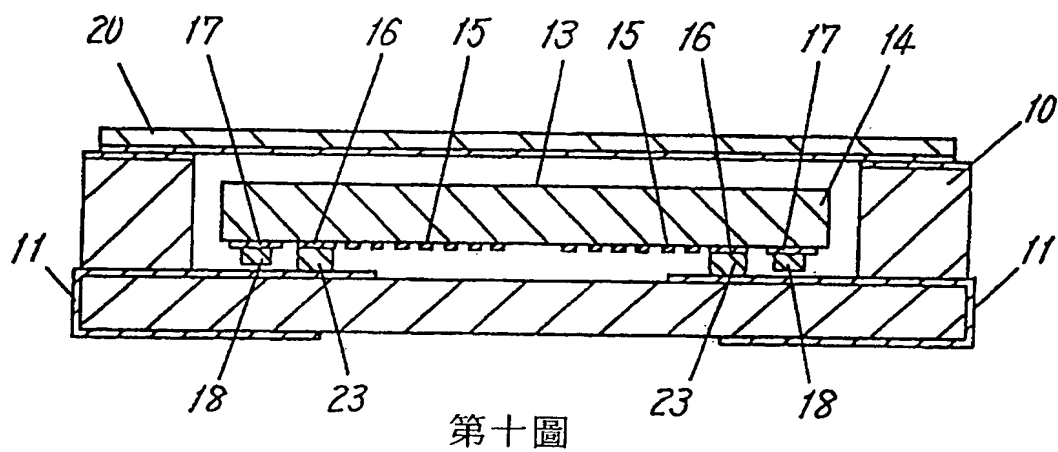


第十一圖

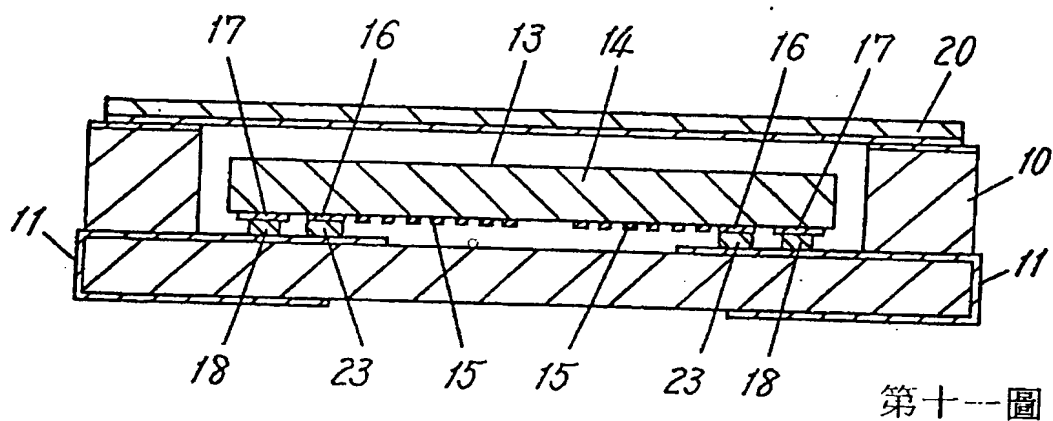


第十二圖

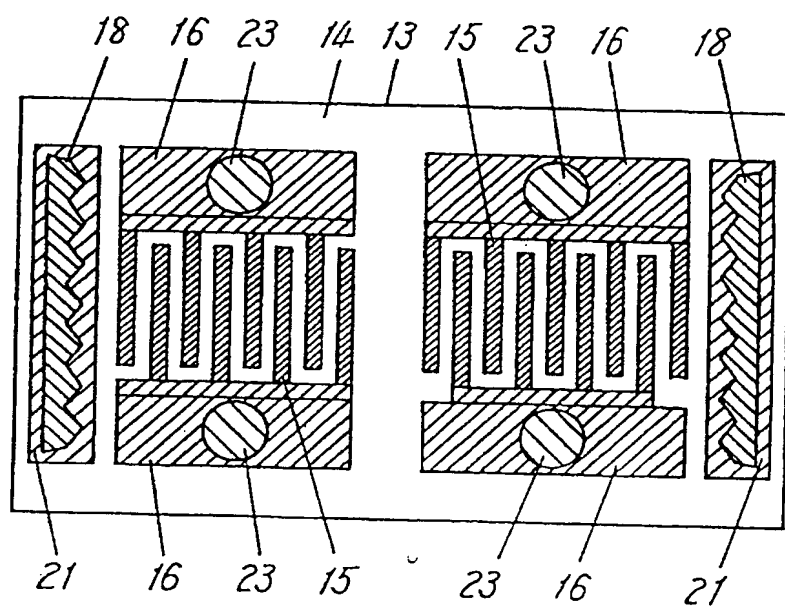




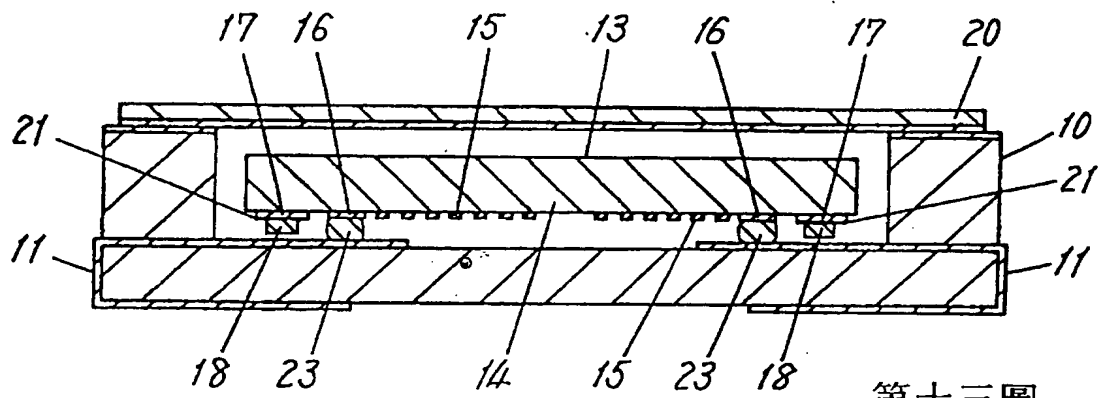
第十圖



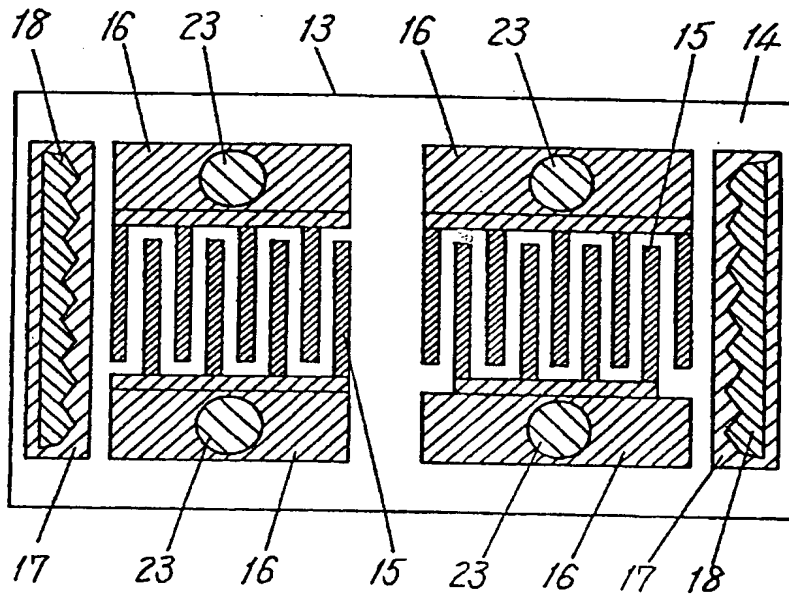
第十一圖



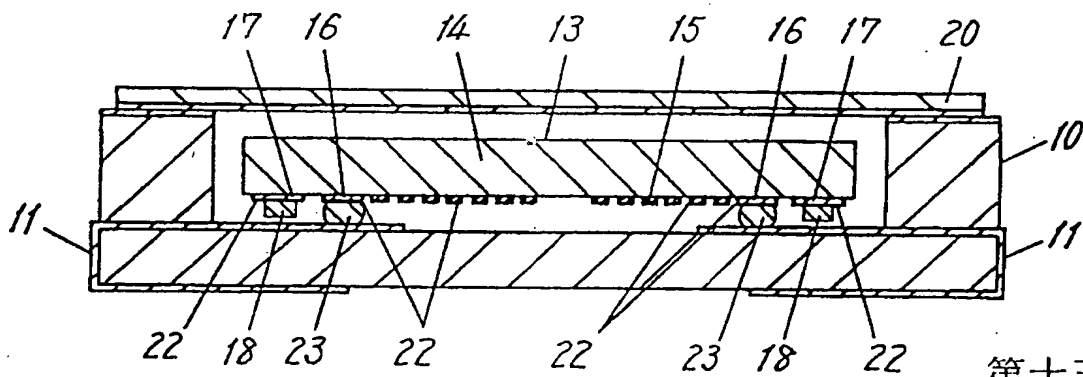
第十二圖



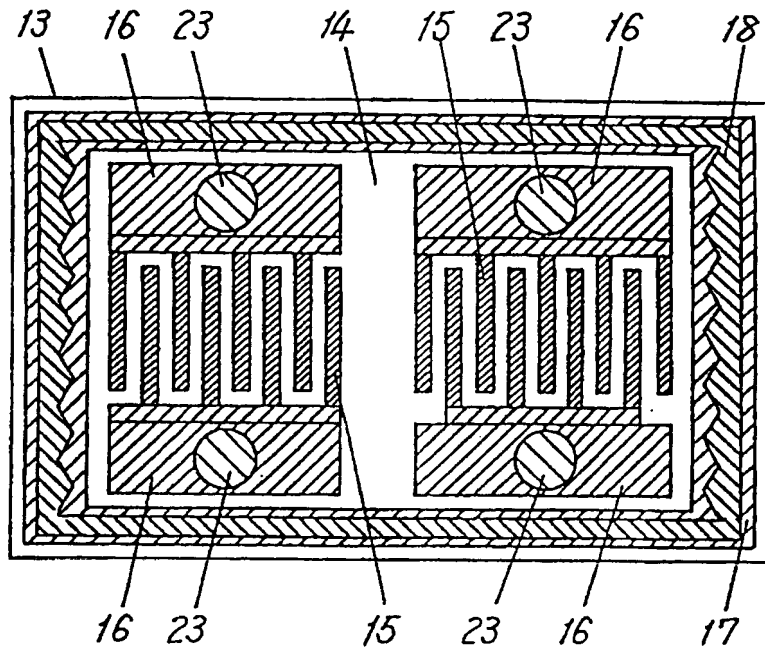
第十三圖



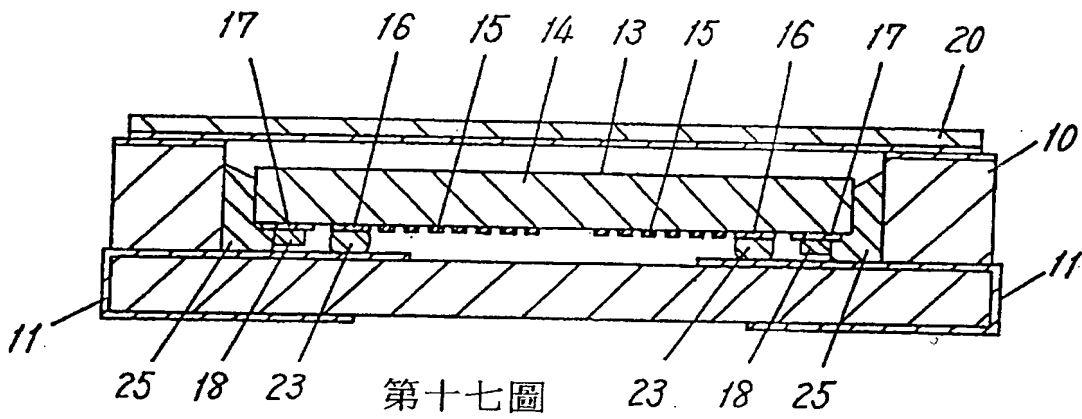
第十四圖



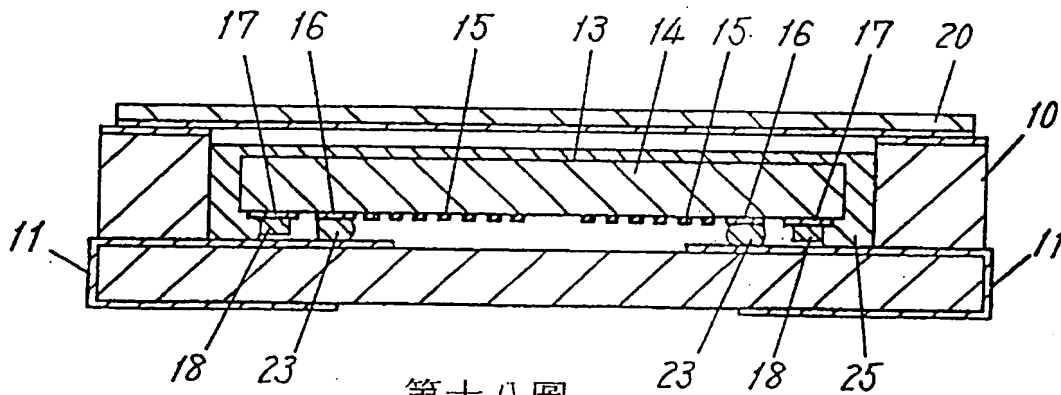
第十五圖



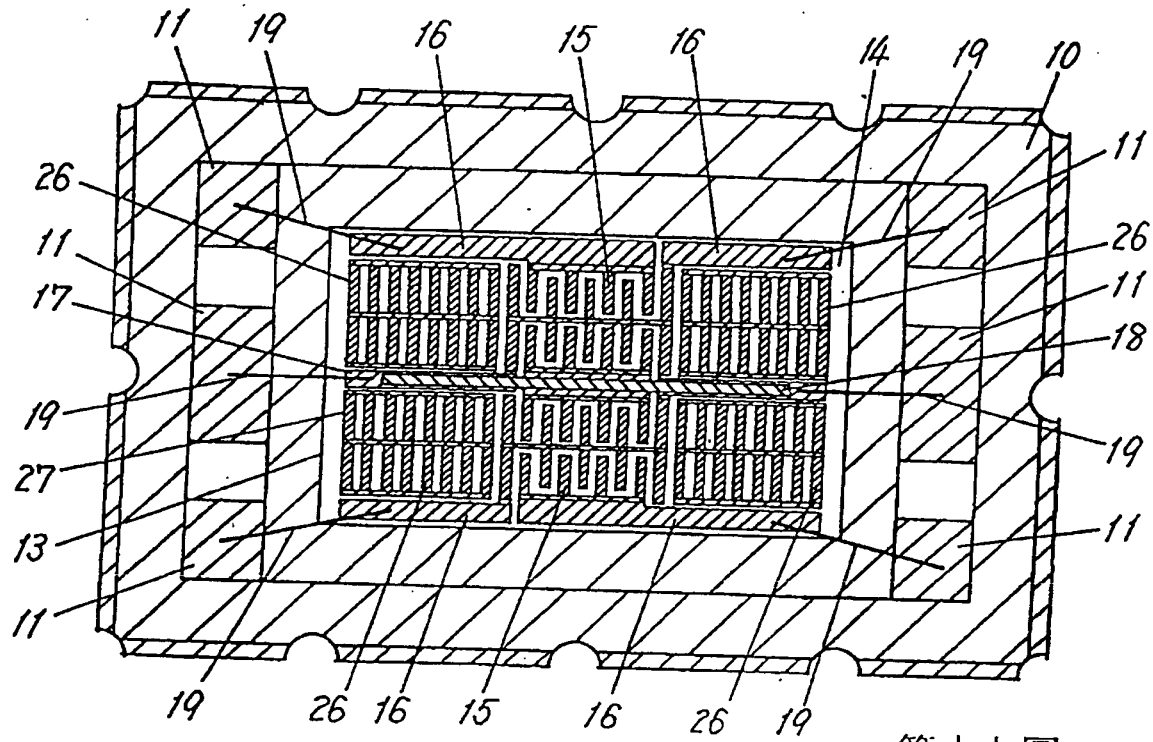
第十六圖



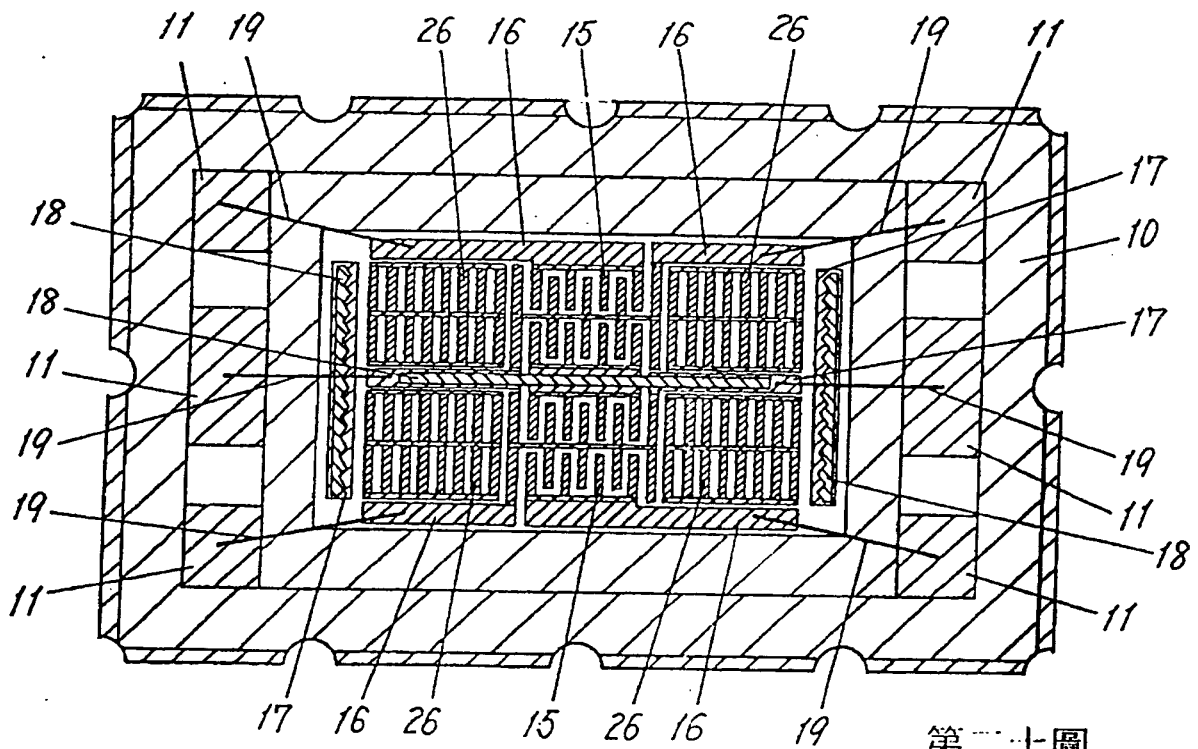
第十七圖



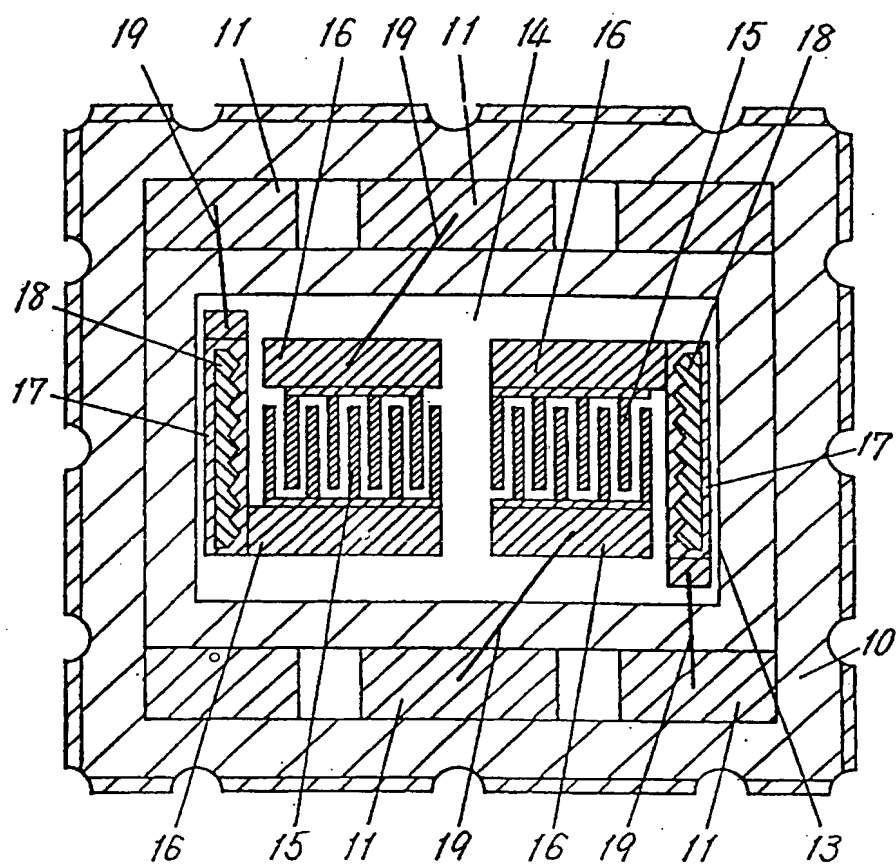
第十八圖



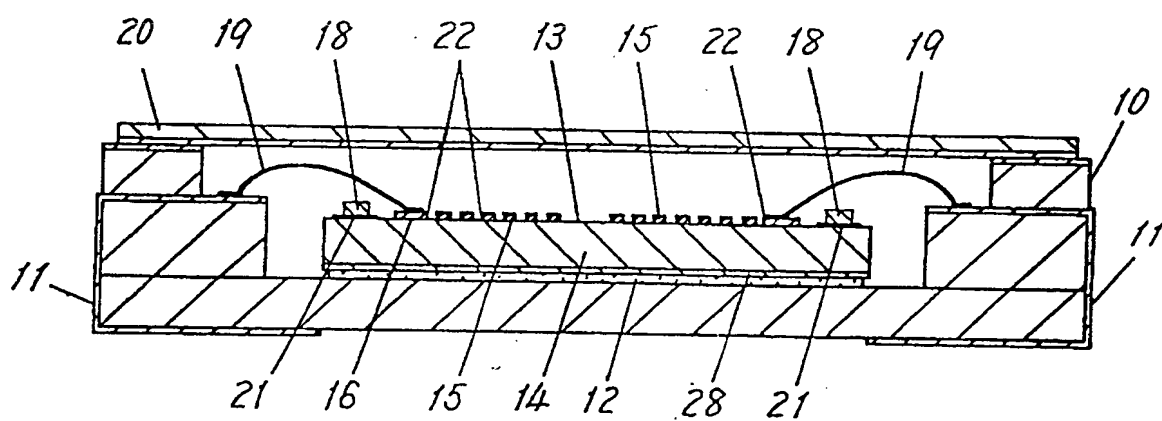
第十九圖



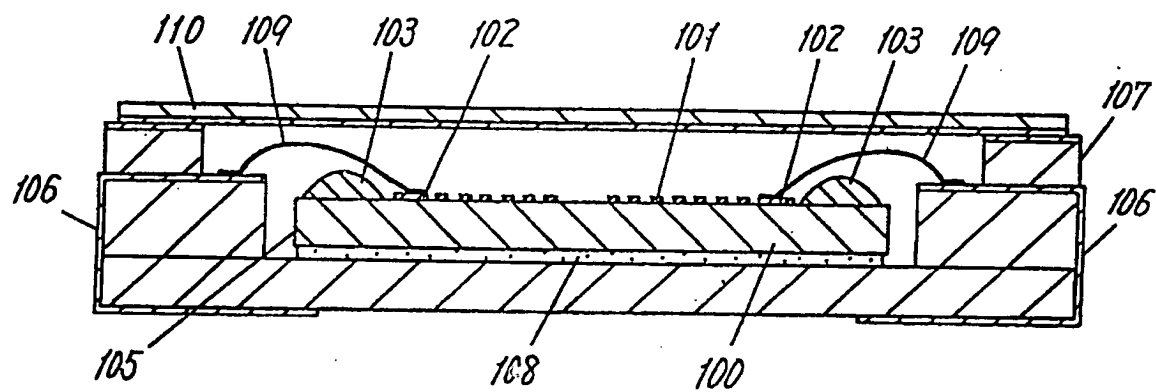
第二十圖



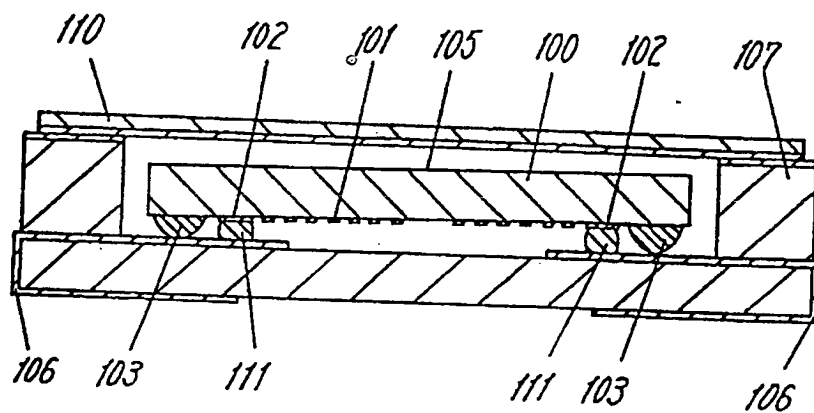
第二十一圖



第二十二圖



第二十三圖



第二十四圖